

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-108928  
 (43)Date of publication of application : 25.04.1995

(51)Int.Cl. B61B 10/04  
 B65G 19/02  
 B65G 35/06

(21)Application number : 05-255598

(71)Applicant : ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND  
 CO LTD  
 ISHIKAWAJIMA MATERIALS  
 HANDLING EQUIP CO LTD

(22)Date of filing : 13.10.1993

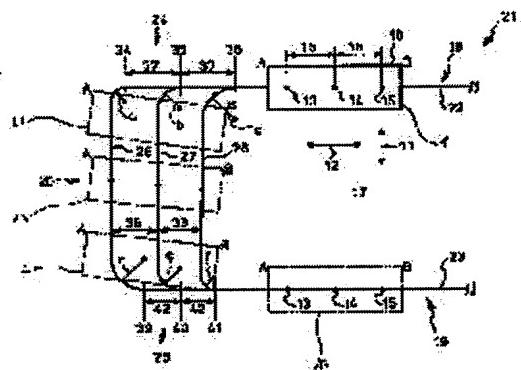
(72)Inventor : UCHINO HIDEAKI  
 TANAKA RYUZO

## (54) TRUCK FACILITY

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To change a proceeding direction without changing the direction of a truck with simple constitution even in the case of being unable to secure a turning space.

**CONSTITUTION:** Three guide pins 13-15 are fitted to the lower face of truck 10 in such a way as to be in a row in the longitudinal direction (12). At the linear travel parts 18, 19 of a guide rail 21, the truck 10 is moved rectilinearly while letting three guide pins 13-15 guide simultaneously by aggregate rails 22, 23. At the direction changing part 20 of the guide rail 21, the proceeding direction is changed by letting the respective guide pins 13-15 guide separately by three separate rails 26-28 branched from the aggregate rails 22, 23.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-108928

(43)公開日 平成7年(1995)4月25日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 6 1 B 10/04  
B 6 5 G 19/02  
35/06

識別記号 庁内整理番号  
C  
A  
B

E I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-255598

(22)出願日 平成5年(1993)10月13日

(71)出願人 000000099

石川島播磨重工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(71) 出願人 000198363

000158303

石川島輸送機株式会社  
東京都千代田区神田小川町1丁目1番地  
(山手ビル)

### (二) 電唱本、小冊、剪報

内野 英明  
静岡県沼津市原2440番地 石川島輸送機株

式会社沼津

田中 隆造  
静岡県沼津市原2440番地 石川島輸送機株

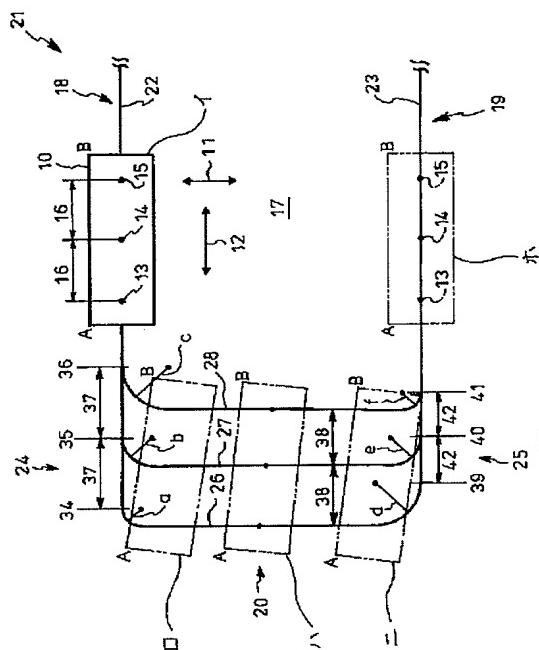
## 式会社沼津工場内

(54) 【発明の名称】 台車設備

(57) 【要約】

**【目的】** 転回スペースが確保できないような場合でも、簡単な構成で台車の向きを変えずに進行方向を変更させられるようにする。

【構成】 台車 10 の下面に、長手方向 12 へ一列に並ぶよう 3 本のガイドピン 13～15 を取付け、該台車 10 を、ガイドレール 21 の直線走行部分 18, 19 では、集合レール 22, 23 によって 3 本のガイドピン 13～15 を同時に案内させつつ直進させ、ガイドレール 21 の方向転換部分 20 では、集合レール 22, 23 から分岐された 3 本の分離レール 26～28 により各ガイドピン 13～15 をそれぞれ別個に案内させることによって進行方向を変更させるようとする。



(2)

特開平7-108928

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 台車の下面に、台車の長手方向へ一列に並ぶよう3本のガイドピンを取付けると共に、床面に前記ガイドピンを介して台車の走行を案内するガイドレールを設け、且つ、ガイドレールにおける直線走行部分を、3本のガイドピンを同時に案内する集合レールで構成すると共に、ガイドレールにおける方向転換部分を、各ガイドピンをそれぞれ別個に案内する3本の分離レールで構成したことを特徴とする台車設備。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、台車設備に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、台車設備とは、ガイドレールに沿って台車を案内させるようにしたものである。

【0003】 そして、例えば、台車を互いに平行な直線レールの一方から他方へ移行させるような場合には、通常、図6に示すように、互いに平行な直線レール1、2間を曲線レール3で接続して、該曲線レール3に沿って台車4を案内させるようにしている。

【0004】 しかし、曲線レール3を用いた場合、曲線レール3を通過する間に台車4が連続的に向きを変えることとなるので、台車4の向きの変化を許容するために広い転回スペースが必要となり、特に、台車4が数mもの長尺の荷物を運搬するような場合には、この転回スペースを確保するのが困難になるという問題を生じる。

【0005】 そこで、転回スペースが十分に確保できないような場合、従来は、図7に示すように、直線レール1、2の端部間に、両者間を往復可能なトラバース機構6を設け、トラバース機構6のトラバース台車7を用いて、前記台車4ごと直線レール1、2の端部に対して選択的に接続可能な短い可動レール5を平行移動させるようになっていた。

【0006】 尚、図中、8はトラバース機構6のトラバース用レールである。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記トラバース機構6を用いた場合、台車設備全体が大掛かりなものになるという問題があった。

【0008】 本発明は、上述の実情に鑑み、転回スペースが確保できないような場合でも簡単な構成で台車の向きを変えずに進行方向を変更させ得るようにした台車設備を提供することを目的とするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、台車の下面に、台車の長手方向へ一列に並ぶよう3本のガイドピンを取付けると共に、床面に前記ガイドピンを介して台車の走行を案内するガイドレールを設け、且つ、ガイドレールにおける直線走行部分を、3本のガイドピンを同時に

10

に案内する集合レールで構成すると共に、ガイドレールにおける方向転換部分を、各ガイドピンをそれぞれ別個に案内する3本の分離レールで構成したことを特徴とする台車設備にかかるものである。

## 【0010】

【作用】 本発明の作用は以下の通りである。

【0011】 下面に、台車の長手方向へ一列に並ぶよう3本のガイドピンを取付けられた台車は、ガイドレールの直線走行部分では、集合レールによって3本のガイドピンが同時に案内されることにより直進され、ガイドレールの方向転換部分では、集合レールが3本の分離レールに分岐され、各分離レールによって各ガイドピンがそれぞれ別個に案内されることにより進行方向を変更される。

【0012】 この際、台車の向きは、分離レールどうしの間隔を調整することにより設定することができるの向、向きを変えずに台車の進行方向を変更させることが可能となる。

20

【0013】 又、3本のガイドピンとガイドレールによって進行方向を変更させるようにしているので、設備構成が簡略化される。

## 【0014】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ説明する。

30

【0015】 図1～図4は、本発明の第一の実施例である。

【0016】 図1・図2に示すように、下面の適宜位置に複数の走行車輪9を備えた台車10を設け、該台車10の下面における幅方向11中央位置に、台車10の長手方向12へ一列に並ぶよう3本のガイドピン13～15を等しい間隔16を置いて取付ける。

40

【0017】 床面17に、互いに平行な2つの直線走行部分18、19と、該直線走行部分18、19間を接続する方向転換部分20を有するガイドレール21を設ける。

50

【0018】 該ガイドレール21における直線走行部分18、19を、台車10の3本のガイドピン13～15が同時に案内されるスリット状の案内溝を有する集合レール22、23及び、該集合レール22、23を適宜分岐・合流させるレール分岐部24やレール合流部25で構成すると共に、ガイドレール21における方向転換部分20を、台車10の各ガイドピン13～15がそれぞれ別個に案内される3本の分離レール26～28で構成する。

【0019】 更に、図3に示すように、台車10における長手方向12中央のガイドピン14を他のガイドピン13、15よりも長くなるよう下方へ延長して、延長部に駆動力受部29を形成し、集合レール22、23及び中央のガイドピン14と対応する分離レール27の下面に取付けた樋状の受枠30の内部に、駆動チェーン31

(3)

特開平7-108928

3

を移動可能に配設し、該駆動チェーン31に、図4に示すような、中央のガイドピン14の駆動力受部29を係止するフック32を取付ける。

【0020】尚、33は駆動チェーン31の下面に取付けられたローラである。

【0021】そして、一方の集合レール22と各分離レール26～28との間に設けられたレール分岐部24における、各分離レール26～28への移行点34及び分岐点35、36間の間隔37を、台車10のガイドピン13～15間の間隔16よりも僅かに広くする。

【0022】尚、当該間隔37は、各分離レール26～28における、移行点34及び分岐点35、36の近傍部分の曲率半径a、b、cを、 $a < b < c$ の関係とすることにより設定している。

【0023】又、各分離レール26～28間の間隔38を、台車10のガイドピン13～15間の間隔16よりも僅かに狭くする。

【0024】更に、各分離レール26～28と他方の集合レール23との間に設けられたレール合流部25における、各分離レール26～28からの移行点39及び合流点40、41間の間隔42を、各分離レール26～28間の間隔38よりも僅かに狭くする。

【0025】尚、当該間隔42は、各分離レール26～28における、移行点39及び合流点40、41の近傍部分の曲率半径d、e、fを、 $d > e > f$ の関係とすることにより設定している。

【0026】但し、曲率半径a、b、c及びd、e、fは図面の関係上、実際のものよりもその差が大きくなるよう描かれている。

【0027】又、曲率半径以外の手段で間隔37、42の設定を行うことも可能である。

【0028】更に、説明の都合上、台車10の一端側をA側、他端側をB側という。

【0029】次に、作動について説明する。

【0030】図示しない駆動手段を用いて、駆動チェーン31を駆動すると、駆動チェーン31は、集合レール22や中央の分離レール27や集合レール23の下部に取付けられた受枠30内を連続的に移動することとなる。

【0031】すると、駆動チェーン31に取付けたフック32により、台車10中央のガイドピン14を延長して成る駆動力受部29が係止されるので、台車10は駆動チェーン31に駆動され、その中央部が集合レール22、中央の分離レール27、集合レール23の上部を通過するように案内・移動されることとなる。

【0032】そして、先ず、一方の直線走行部分18では、全てのガイドピン13～15が集合レール22によって同時に案内されることとなるので、台車10は、図1に実線イで示すように、集合レール22と平行な状態に保たれ、ふらつくこと無く安定して直進される。

4

【0033】台車10がレール分岐部24に達すると、ガイドピン13～15はレール分岐部24によって、各分離レール26～28にそれぞれ分れて案内されこととなり、台車10は向きをほとんど変更されずに進行方向を変えられて、方向転換部分20へと移行される。

【0034】尚、方向転換部分20における台車10の向きは、分離レール26～28間の間隔38によって任意に設定することができる。

【0035】この際、レール分岐部24では、各分離レール26～28への移行点34及び分岐点35、36間の間隔37が、台車10のガイドピン13～15間の間隔16よりも僅かに広く成っているので、B側のガイドピン15が先に分離レール28へ入り、次に中央のガイドピン14が分離レール27へ入り、最後にA側のガイドピン13が分離レール26へ入ることとなる。

【0036】この、各ガイドピン13～15が分離レール26～28へ移行する際の時間差によって、台車10は、実線イの状態から一時的に仮想線口で示すように、B側が振れた状態となる。

【0037】このようにすることにより、ガイドピン13～15の移行に時間差を生じさせずに一気に台車10の進行方向を変更させる場合に比べて、無理を掛けずよりスムーズに台車10の進行方向を変更させることができる。

【0038】そして、台車10が方向転換部分20へ移行されると、各分離レール26～28間の間隔38が、台車10のガイドピン13～15間の間隔16よりも僅かに狭く成っているので、台車10は実線イと同様に集合レール22に対して平行な状態となることができず、仮想線口の場合よりは小さいが仮想線ハのように僅かに傾けられた状態となる。

【0039】これは、分離レール26～28の部分で、台車10を実線イと同様に集合レール22と平行な状態に保持させた場合には、台車10が任意の向きに傾いて移動中にふらつきを生じるおそれがあるためであり、方向転換部分20で台車10を意図的に僅かに傾けさせることにより、却って、台車10は傾いたままの姿勢に保持されるようになるので、走行が安定される。

【0040】そして、台車10が分離レール26～28からレール合流部25へ達すると、各ガイドピン13～15はレール合流部25で再び合流され、台車10は向きをほとんど変更されずに進行方向を変えられて、他方の直線走行部分19へ移行される。

【0041】この際、レール合流部25では、各分離レール26～28への移行点39及び合流点40、41間の間隔42が、各分離レール26～28間の間隔38よりも僅かに狭く成っているので、B側のガイドピン15が先にレール合流部25へ入り、次に中央のガイドピン14がレール合流部25へ入り、最後にA側のガイドピン13がレール合流部25へ入ることとなる。

(4)

特開平7-108928

5

【0042】この、各ガイドピン13～15がレール合流部25へ移行する際の時間差によって、台車10は、仮想線ハの状態から徐々に仮想線ニで示すように、A側の振れが減少していく。

【0043】このようにすることにより、ガイドピン13～15の移行に時間差を生じさせずに一気に台車10の進行方向を変更させる場合に比べて、無理を掛けずよりスムーズに台車10の進行方向を変更させることができる。

【0044】レール合流部25から集合レール22へ移行された台車10は、全てのガイドピン13～15が同時に案内されることにより、仮想線ホで示すように、集合レール23と平行な状態となって、直線走行部分19を移動して行く。

【0045】このように、本発明によれば、3本のガイドピン13～15とこれに対応する分離レール26～28という簡単な構成により、向きを変えずに台車10の進行方向を変更することが可能となり、台車10の転回スペースを節約することが可能となる。

【0046】図5は、本発明の第二の実施例であり、自動車などの駐車装置43における入出庫装置44に適用したものである。

【0047】この場合において、ループ状に形成したガイドレール21における両方の方向転換部分20、45を分離レール26～28で構成しても良いが、本実施例では、特に、一方の方向転換部分20のみを分離レール26～28で構成し、他方の方向転換部分45は曲線レール46で構成するようにしている。

【0048】このようにすることにより、車両格納スペース47に車両49を格納するための車両格納装置48の手前まで、車両49を搭載した台車10を搬送するこ

6

とができると共に、ターンテーブルなどを用いずに、入库する車両49と出庫する車両49'の向きを180度転換させることができるようになる。

【0049】上記以外は、前記実施例と同様の構成を備えており、同様の作用・効果を得ることができる。

【0050】尚、本発明は、上述の実施例にのみ限定されるものではなく、台車の方向転換角度は90度に限らないこと、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の台車設備によれば、簡単な構成で台車の向きを変えずに進行方向を変更することができるという優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例の概略平面図である。

【図2】図1の台車の側面図である。

【図3】図2のI—I—I—I矢視図である。

【図4】図3のIV—IV矢視図である。

【図5】本発明の第二の実施例の概略平面図である。

【図6】従来例の概略平面図である。

【図7】他の従来例の概略平面図である。

【符号の説明】

10 台車

12 長手方向

13～15 ガイドピン

17 床面

18, 19 直線走行部分

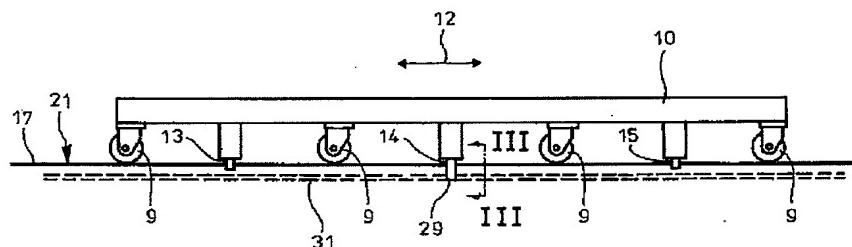
20 方向転換部分

21 ガイドレール

22, 23 集合レール

26～28 分離レール

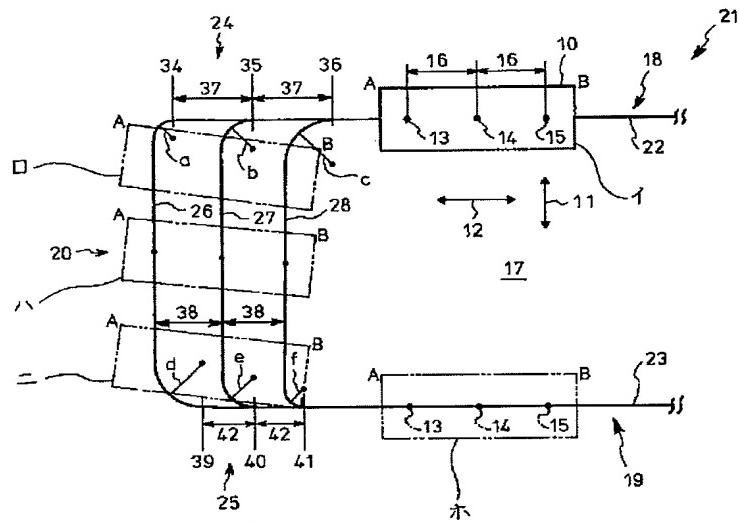
【図2】



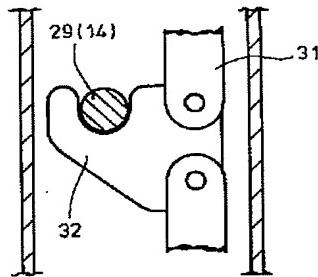
(5)

特開平7-108928

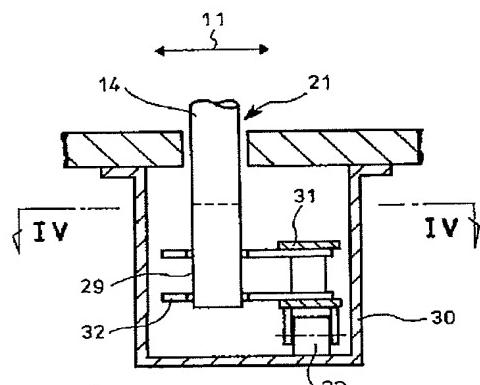
【図1】



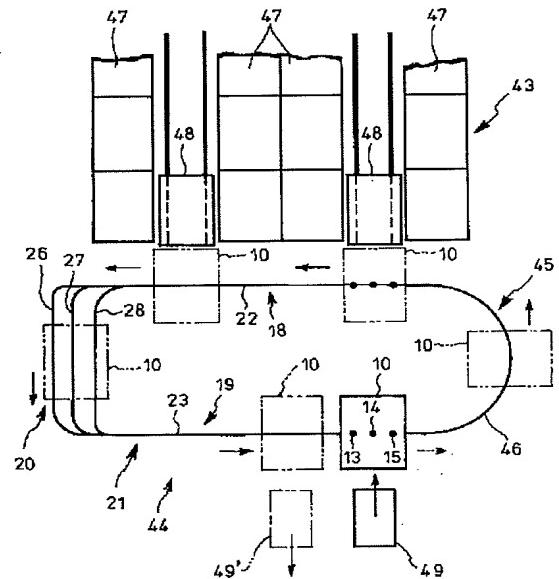
【図4】



【図3】



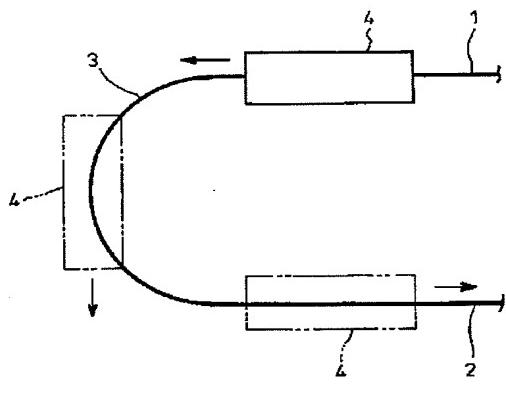
【図5】



(6)

特開平7-108928

【図6】



【図7】

